

Penelitian dilakukan di lereng Tambang Air Laya Ekstension Utara Barat PT. Bukit Asam (Persero) Tbk, Tanjung Enim Provinsi Sumatera Selatan dengan tujuan untuk membuat rekomendasi rancangan lereng yang optimal. Kondisi daerah penelitian ini belum pernah dilakukan penggalian sebelumnya.

Pada saat ini, PT Bukit Asam (Persero) Tbk, merencanakan untuk melakukan penggalian di lokasi daerah Tambang Air Laya Ekstension Utara Barat, untuk itu diperlukan rancangan geometri lereng yang memiliki nilai Faktor Keamanan yang memenuhi standar perusahaan, yakni sebesar 1,25. Adapun parameter yang digunakan adalah kohesi, sudut geser dalam dan bobot isi. Parameter diambil dari data hasil pengeboran geoteknik. Jumlah total keseluruhan lubang bor yang digunakan sebanyak 17 titik bor yang kemudian dilakukan perhitungan statistik untuk parameter sifat fisik dan sifat mekaniknya, antara lain bobot isi, kohesi dan sudut gesek dalam, Parameter sifat fisik dan mekanik ini dibedakan menjadi 13 lithologi, yaitu *top soil*, lapisan abrasif, *overburden*, batubara A1, *interburden* A1-A2, batubara A2, *interburden* A2-B1, batubara B1, *interburden* B1-B2, batubara C dan *lower C*. Adapun parameter sekunder yang juga digunakan dalam perhitungan perancangan lereng antara lain kondisi air tanah (*piezometer*) dianggap jenuh, beban seismik didapat sebesar 0,02 g dan beban vertikal yang terdistribusi sebesar 650 kN/m² yang didapat dari beban alat berat yang bekerja pada bagian atas lereng. Selanjutnya, parameter sifat fisik dan mekanik yang telah dilakukan perhitungan statistik dan juga parameter sekunder yang sudah didapat, akan digunakan untuk perhitungan perancangan geometri lereng dengan menggunakan metode *bishop* sederhana untuk lereng dengan potensi longsor busur, dan menggunakan metode *spencer* untuk lereng dengan potensi longsor *non circular*. Dari hasil perhitungan, didapat geometri lereng tunggal dengan tinggi jenjang sebesar 9 meter yang di dasarkan pada lokasi lereng di daerah yang ada dengan kemiringan 34° atau perbandingan antara tinggi jenjang terhadap lebar jenjang sebesar 1 : 1,5 dan dengan lebar *berm* 30 meter. Pemilihan rancangan ini karena memiliki nilai faktor keamanan diatas 1,25 dan juga memiliki jangkauan penggalian yang paling dalam, yakni sebesar 220 m dari crest teratas.